

KURSPLAN

Matematik G3C+, gymnasiekomplettering 11,3 förutbildningspoäng MX006M

Mathematics G3C+, Highschool Supplementary Course

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-06-16**

Matematik G3C+, gymnasiekomplettering 11,3 förutbildningspoäng MX006M

Mathematics G3C+, Highschool Supplementary Course

Förberedande nivå, MX006M

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Förberedande nivå		G U 3 4 5	Matematik	Matematik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a/2b/2c, alternativt Matematik B enligt äldre gymnasieförordningen.

Urval

Mål/Förväntat studieresultat

Undervisningen ska ge studenterna förutsättningar att utveckla förmågan att:

1. använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen.
2. hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär utan och med verktyg.
3. formulera, analysera och lösa matematiska problem samt värdera valda strategier, metoder och resultat.
4. tolka en realistisk situation och utforma en matematisk modell samt använda och utvärdera en modells egenskaper och begränsningar.
5. följa, föra och bedöma matematiska resonemang.
6. kommunicera matematiska tankegångar skriftligt.
7. relatera matematiken till dess betydelse och användning inom andra ämnen, i ett yrkesmässigt, samhälleligt och historiskt sammanhang.

Kursinnehåll

Kompletterande moment

Elementär trigonometri, algebra, vektorer, ekvationssystem, logaritmer, faktorsatsen samt polynomekvationer

Aritmetik, algebra och geometri

- Begreppet absolutbelopp.
- Begreppen polynom och rationella uttryck samt generalisering av aritmetikens lagar för hantering av dessa begrepp.
- Egenskaper hos cirkelns ekvation och enhetscirkeln för att definiera trigonometriska begrepp.
- Bevis och användning av cosinus-, sinus- och areasatsen för en godtycklig triangel.

Samband och förändring

- Orientering kring kontinuerlig och diskret funktion samt begreppet gränsvärde.
- Egenskaper hos polynomfunktioner av högre grad.
- Begreppen sekant, tangent, ändringskvot och derivata för en funktion.
- Härledning och användning av deriveringsregler för potens- och exponentialfunktioner samt summor av funktioner.
- Introduktion av talet e och dess egenskaper.
- Algebraiska och grafiska metoder för bestämning av derivatans värde för en funktion.
- Algebraiska och grafiska metoder för lösning av extremvärdesproblem inklusive teckenstudium och andraderivatan.
- Samband mellan en funktions graf och funktionens första- och andraderivata.
- Begreppen primitiv funktion och bestämd integral samt sambandet mellan integral och derivata.
- Bestämning av enkla integraler i tillämpningar som är relevanta för karaktärsämnen.

Problemlösning

- Strategier för matematisk problemlösning inklusive användning av digitala medier och verktyg.
- Matematiska problem av betydelse för samhällsliv och tillämpningar i andra ämnen.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar och/eller lektioner.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

För godkänt resultat krävs ett minsta antal poäng på vardera två skriftliga deltentamen. Betygsgraden på hela kursen är ett viktat medelvärde av resultaten på båda deltentamina.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Fup.	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Skriftlig tentamen 1	G U 3 4 5	3,8	Obligatorisk	H14	
0002	Skriftlig tentamen 2	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H14	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Niklas Lehto, Huvudansvarig utbildningsledare 2021-06-16

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2014-02-14